

ROUTING TABLE GENERATING METHOD

Publication number: JP10070552 (A)

Publication date: 1998-03-10

Inventor(s): NAKASAKI SATOKO +

Applicant(s): OKI ELECTRIC IND CO LTD +

Classification:

- international: **H04L12/28; H04L12/46; H04L12/28; H04L12/46; (IPC1-7): H04L12/28; H04L12/46**

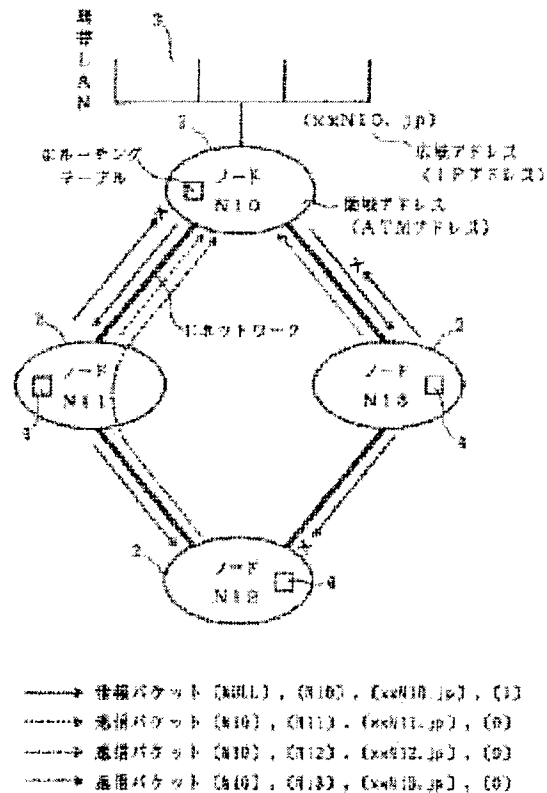
- European:

Application number: JP19960245543 19960828

Priority number(s): JP19960245543 19960828

Abstract of JP 10070552 (A)

PROBLEM TO BE SOLVED: To correct the routing table of another node by automatically generating the routing table for a node newly subscribing by the exchange of an information packet and answering packet. **SOLUTION:** A node 2 newly subscribes to a network 1, the node 2 transmits an information packet to all the adjacent nodes. The nodes receiving information packets transfer the information packets to all the adjacent nodes again. The nodes receiving the information packets transmit answering packets toward the node generating the information packets. The information packet includes address conversion information of the node generating this and the answering packet includes address information of the node sending the answering packet.



(19) 日本国特許庁 (J P) (12) 公 開 特 許 公 報 (A) (11) 特許出願公開番号

特開平10-70552

(43) 公開日 平成10年(1998) 3月10日

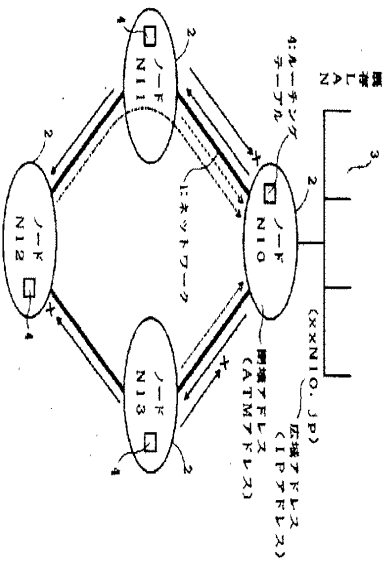
(51) IntCl. ⁹	識別記号	片内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 L	12/28	9744-5K	H 0 4 L	11/20
12/46		9744-5K	11/00	3 1 0 C
			11/20	G

審査請求 未請求 請求項の数 7 F D (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願平8-245543	(71) 出願人	000000295 沖電気工業株式会社 東京都港区虎ノ門1丁目7番12号 中崎 聡子 東京都区港区虎ノ門1丁目7番12号 沖電気 工業株式会社内 弁理士 佐藤 幸男 (外1名)
(22) 出願日	平成 8 年(1996) 8 月28 日	(72) 発明者	

(54) 【発明の名称】 ルーチングテーブル生成方法

(57) 【要約】 ネットワーク 1 にノード 2 が新たに加入した場合、ノード 2 は隣接する全てのノードに対し情報パケットを送信する。情報パケットを受信したノードは再び隣接する全てのノードにその情報パケットを転送する。情報パケットを受信したノードは、情報パケットを生成したノードに向けて返信パケットを送信する。情報パケットにはこれを含め、返信パケットには返信パケットを送出したノードのアドレスと交換情報が含まれる。
【効果】 情報パケットと返信パケットの交換により新たに加入したノードに自動的にルーチングテーブルが生成され、他のノードのルーチングテーブルも修正される。



本発明のシステム構成を示すブロック図

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ネットワークを構成する複数のノードに対して付与された閉域アドレスと、そのネットワークを含む広域ネットワークから見たときの、前記各ノードに対して付与された広域アドレスとがあるとき、任意のノードが自己の閉域アドレスと自己の広域アドレスとを対応付けた情報パケットを生成して、隣接する全てのノードに送出し、前記情報パケットを受信した全てのノードは、それぞれ、

その情報パケットの内容を自己のルーチングテーブルに含めるとともに、その情報パケットをそのまま隣接する全てのノードに送出する一方、情報パケットを生成したノードに対して、自己の閉域アドレスと自己の広域アドレスとを対応付けた返信パケットを返信し、情報パケットを生成したノードが、受信した返信パケットの内容を自己のルーチングテーブルに含めることにより、広域アドレスによるルーチングテーブルを生成することを特徴とするルーチングテーブル生成方法。

【請求項 2】 請求項 1 において、広域アドレスがインタネットプロトコルアドレスであって、閉域アドレスが非同期通信モードネットワークアドレスである場合に、各ノードはそれぞれ広域アドレスと閉域アドレスとを対応付けたアドレス変換情報によるルーチングテーブルと、ローカルエリアネットワークに接続されているかどうかを示す情報とを生成することを特徴とするルーチングテーブル生成方法。

【請求項 3】 請求項 1 または 2 において、特定のノードがルーチングテーブル中のアドレス変換情報の全部又は一部を損失したとき、その特定のノードが、自己の閉域アドレスと自己の広域アドレスとを対応付けた情報パケットを生成して、隣接する全てのノードに送出することを特徴とするルーチングテーブル生成方法。

【請求項 4】 請求項 1 または 2 において、新たなノードがネットワークに加入したとき、その新たなノードが、自己の閉域アドレスと自己の広域アドレスとを対応付けた情報パケットを生成して、隣接する全てのノードに送出することを特徴とするルーチングテーブル生成方法。

【請求項 5】 請求項 1 から 4 において、既存ローカルエリアネットワークに接続されたノードは、

その旨を表示する情報を情報パケットに含めることを特徴とするルーチングテーブル生成方法。

【請求項 6】 請求項 1 から 5 において、受信した情報パケットが、自己の生成したものの場合には、そのパケットを破壊することを特徴とするルーチング

テーブル生成方法。

【請求項 7】 請求項 1 から 5 において、受信した情報パケットが、既にルーチングテーブルに含まれたアドレス変換情報から成るもの場合には、そのパケットを破壊することを特徴とするルーチングテーブル生成方法。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】 本発明は、ATM（非同期転送モード）ネットワークにおいて、IP（インターネットプロトコル）アドレスを用いたフレーム交換等に対応するためのルーチングテーブルを自動的に生成するルーチングテーブル生成方法に関する。

【0002】

【従来の技術】 閉域ネットワーク、例えばある ATM ネットワークが存在し、このネットワークを構成する任意のノードに既存 LAN（ローカルエリアネットワーク）、例えば TCP/IP が接続されるケースを考える。このとき ATM の各ノードは、既存 LAN を通じて IP（インターネットプロトコル）アドレスによるアクセスが行われ得る。以下、IP アドレスに相当するものを広域アドレスと呼んでいる。ATM-ARP サーバは、この IP アドレスと ATM アドレスの変換テーブルの生成や管理を行い、ルーチングのための情報を生成している。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 とところで、上記のような従来のシステムには次のような解決すべき課題があった。例えば、既存 LAN に接続されたノードが新たに ATM ネットワークに加入しようとした場合には、ATM-ARP サーバがアドレス変換テーブルの生成を行わなければならない。しかしながら、万一この ATM-ARP に障害等が発生すると、通信が不可能になってしまう。即ち、アドレス変換テーブルの管理を ATM-ARP に集中させると、通信障害の防止機能が万全でない。そこで、アドレス変換機能を分散化させることが考えられている。これには、ATM ネットワークを構成する各ノードにルーチングテーブルを保持させる方法がある。ルーチングテーブルは保守運用者によって ATM アドレスと IP アドレスとの変換情報等から生成される。しかしながら、このようなルーチングテーブルを保守運用者の判断により生成すると、負担が大きく、入力間違いがあれば通信障害が発生するというおそれがある。

【0004】

【課題を解決するための手段】 本発明は以上の点を解決するため次の構成を採用する。

〈構成 1〉 ネットワークを構成する複数のノードに対して付与された閉域アドレスと、そのネットワークを含む広域ネットワークから見たときの、上記各ノードに対して付与された広域アドレスとがあるとき、任意のノード

が自己の閉域アドレスと自己の広域アドレスとを対応付けた情報パケットを生成して、隣接する全てのノードに送出し、上記情報パケットを受信した全てのノードは、それぞれ、その情報パケットの内容を自己のルーチングテーブルに含めるとともに、その情報パケットをそのまま隣接する全てのノードに送出する一方、情報パケットを生成したノードに対して、自己の閉域アドレスと自己の広域アドレスとを対応付けた返信パケットを返信し、情報パケットを生成したノードが、受信した返信パケットの内容を自己のルーチングテーブルに含めることにより、広域アドレスによるルーチングテーブルを生成することを特徴とするルーチングテーブル生成方法。

【0005】〈説明〉ネットワークの種類は任意である。このネットワークを利用した通信はノードを介して行われる。各ノード毎の、閉域アドレスと広域アドレスとを対応付けた情報をアドレス変換情報と呼ぶことにすれば、ルーチングテーブルには、全ての自分以外の他のノードのアドレス変換情報を含める。これ以外の情報をルーチングテーブルに含めてもよい。ルーチングテーブルは、ノード間の情報パケットと返信パケットの交換により生成される。情報パケットや返信パケットは、各ノードの閉域アドレスと広域アドレスとを対応付けた情報であって、その形式は問わない。また各パケットは、ネットワーク上へひとまとまりのデータとして送出されてもよいし、適当に分割されて送出されてもよい。即ち、最終的に該当するノードにパケット全体が受信されればよい。

【0006】情報パケットは隣接するノードに対してであるから、隣接するノードを飛び越えて先のノードに直接情報パケットを送出することはしない。隣接するノードの先のノードへは、その隣接するノードが送出する。これにより、ネットワーク上で相互に接続された全てのノードに自動的に情報パケットが転送される。一方、返信パケットは、情報パケットを生成したノード宛てて送出される。これにより、情報パケットを生成したノードのアドレス変換情報が全ての他のノードに通知され、全ての他のノードのルーチングテーブルにその情報が追加される。一方、全ての他のノードのアドレス変換情報が、返信パケットとして情報パケットを生成したノードに集められて、ルーチングテーブルが完成する。

【0007】〈構成2〉構成1において、広域アドレスがインターネットワークアドレスであって、閉域アドレスが非同期通信モードネットワークアドレスである場合に、各ノードはそれぞれ広域アドレスと閉域アドレスとを対応付けたアドレス変換情報によるルーチングテーブルと、ローカルエリアネットワークに接続されているかどうかを示す情報とを生成することを特徴とするルーチングテーブル生成方法。

【0008】〈説明〉インターネットワークアドレスによるフ

レーム交換要求があった場合、各ノードは、このルーチングテーブルを参照して、フレーム転送先のノードやローカルエリアネットワークを判定できる。

【0009】〈構成3〉構成1または2において、特定のノードがルーチングテーブル中のアドレス変換情報の全部又は一部を損失したとき、その特定のノードが、自己の閉域アドレスと自己の広域アドレスとを対応付けた情報パケットを生成して、隣接する全てのノードに送出することを特徴とするルーチングテーブル生成方法。

【0010】〈説明〉ルーチングテーブル中のアドレス変換情報が全部消失した場合も一部が損傷した場合でもかまわない。各ノードが自己のルーチングテーブルの修復を自発的に行える。

【0011】〈構成4〉構成1または2において、新たなノードがネットワークに加えたとき、その新たなノードが、自己の閉域アドレスと自己の広域アドレスとを対応付けた情報パケットを生成して、隣接する全てのノードに送出することを特徴とするルーチングテーブル生成方法。

【0012】〈説明〉あるノードが新たにネットワークに加入するといふのは、全く新規加入の場合も、再加入の場合も含む。この場合にも、自動的に各ルーチングテーブルを生成できる。

【0013】〈構成5〉構成1から4において、既存ロカルエリアネットワークに接続されたノードは、その旨を表示する情報を情報パケットに含めることを特徴とするルーチングテーブル生成方法。

【0014】〈説明〉既存ローカルエリアネットワークは、任意の構成でよい。これに接続された旨を表示する情報は、ルーチングテーブルと共に各ノードに保持される。ルーチングテーブルを参照してサーチアウトしたときにフレームの転送先を見るためである。

【0015】〈構成6〉構成1から5において、受信した情報パケットが、自己の生成したものの場合には、そのパケットを破棄することを特徴とするルーチングテーブル生成方法。

【0016】〈説明〉情報パケットを生成したノードは、既に隣接するノードに同一の情報パケットを送信済だから、再度その情報パケットを受信したときこれを廃棄して、情報パケットの迷走を防止する。

【0017】〈構成7〉構成1から5において、受信した情報パケットが、既にルーチングテーブルに含まれたアドレス変換情報から成るもの場合には、そのパケットを破棄することを特徴とするルーチングテーブル生成方法。

【0018】〈説明〉情報パケットを受信したノードは、隣接するノードに同一の情報パケットを送信する。これと同一の情報パケットを再度受信したときこれを廃棄して、情報パケットの迷走を防止する。

【0019】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を具体例を用いて説明する。

〈具体例〉図 1 は、本発明のシステム構成を示すブロック図である。図において、ネットワーク 1 には例えば 4 台のノード 2 が接続されている。なお、以下単にノード 2 というときは任意のノードを指し、特定のノードを指すときは、例えば ATM アドレスが N10 のノード 2 というように表現する。これらのノード 2 は、例えば ATM ネットワークを構成するものとする。また、ATM アドレスが N10 のノード 2 には既存 LAN3 が接続されている。ここで、各ノード 2 にはそれぞれ、閉域アドレス（この例では ATM アドレス）が付されている。この ATM アドレスを図に示すように、N10、N11、N12、N13 とした。

【0020】一方、これらのノード 2 には、それぞれ広域アドレス（ここでは IP アドレス）が付されている。例えば ATM アドレスが N10 のノードは図に示すように、IP アドレスを、X X N10. j p というように表示した。また、各ノード 2 には、それぞれルーチングテーブル 4 が設けられている。

【0021】図 2 に、各ノードに保存された情報の例説明図を示す。各ノード 2 に設けられたルーチングテーブル 4 は図の (a) に示すように、ATM アドレスと IP アドレスにより構成される。ルーチングテーブルにはネットワークに含まれる全てのノードの ATM アドレスとこれに対応する IP アドレスとが含まれている。従って、例えば IP アドレスを用いてフレーム交換要求があった場合には、その要求を受けたノードは相手先ノードの ATM アドレスを認識し、ルーチングを行うことができる。また、この ATM アドレスと IP アドレスの対応関係のみでは判断できないアドレスの場合には、図の

(b) に示す既存 LAN 表示を参照する。こうして、既存 LAN に接続されたノードに対してルーチングが行われる。なお、既存 LAN 表示は、自己が既存 LAN に接続されている場合には “f f f f” とし、他のノードが既存 LAN に接続されている場合はそのノードの ATM アドレスとする。また、この他に各ノードには図 (c) のような自己のアドレス変換情報が保持される。その内容は、ATM アドレスと IP アドレスとを対応付けたものである。

【0022】再び、図 1 に戻って、ここでネットワーク 1 に対し ATM アドレス N10 のノードが新たに加入した場合を考える。この場合、以下の手順で自動的にこのノードのルーチングテーブル 4 が生成される。なお、このノードは、例えばルータやスイッチ等から構成されるものもある。また、互いのノードは決められた VPI や VCI を確保し、相互に以下に説明するようなパケットを送受信するためのコネクションを張っておくものとする。なお、以下に説明するパケットは所定の情報のかたまりであって、これがコネクションを通じて各ノード間

で相互に交換されるものとする。また、図 2 (c) を用いて説明しよう自己の IP アドレスと自己の ATM アドレスとを対応付けたアドレス変換情報は、各ノードに接続された図示しない保守運用手段等を用いて入力し生成される。なお、ネットワーク構成の条件として、各ノードに直接接続している端末のネットワークアドレスやサブネットワークアドレスは、そのノードと同一であるものとする。

【0023】図 3 には、各ノード間で送受信される情報パケットの説明図を示す。この情報パケットは、P H e i l o パケットと呼ぶ。この情報パケット 10 は、相手先 IP アドレス 11 と、送信元 IP アドレス 12 と、送信元 ATM アドレス 13 と、LAN 表示ラグ 14 とから構成される。このような情報パケットは、図 2 に示したルーチングテーブルを新たに生成しようとするノードにおいて生成され送信される。この場合に、そのノードは自己のノードに隣接する全てのノードに対してこの情報パケットを送信する。以下の説明では、情報パケットを生成したノードが情報パケットを送信する場合、相手先 IP アドレス 11 は NULL とする。一方、送信元 IP アドレス 12 は、情報パケットを生成したノードの IP アドレスである。また、LAN 表示ラグ 14 は、情報パケットを生成したノードが LAN に接続されているかどうかを示すフラグである。その内容は例えば、LAN に接続されていると “1”、接続されていないと “0” とする。

【0024】図 4 には、情報パケット送出判定動作フローチャートを示す。情報パケットを送出する契機として挙げられるのは、図のステツプ S1 ～ステツプ S4 に示すケースである。即ち、ノードが動作を再開した場合にはステツプ S1 からステツプ S5 に移り、情報パケットの送出が行われる。一旦機能を停止していたノードが再びネットワークに組み込まれて動作を再開する場合に、図 2 の (c) に示した自己のアドレス変換テーブルを生成すると共に、他のノードに対してその加入を知らせる必要があるからである。また、ステツプ S2 に示すように、自己のノードの IP アドレスが変更された場合、あるいはステツプ S3 に示すように、自己のノードの ATM アドレスが変更された場合、ステツプ S5 に進み、情報パケットの送出を行う。この場合にも、他のノードのルーチングテーブルを修正しなければならないからである。また、ステツプ S4 に示すように、他のノードから情報パケットを受信した場合も情報パケットの送出が行われる。このときは、受信した情報パケットをそのままの内容で自己のノードに隣接するノードに対して送出する。

【0025】図 1 を参照しながら、情報パケットの送出動作を更に具体的に説明する。図 5 は、情報パケットの送出動作フローチャートである。まず、図 1 に示すよう

に、ATMPアドレスがN10のノードがネットワーク1に加入する場合を考える。このとき、そのノードは、図5のステツプS1において既存LANに接続しているかどうかをチェックする。そして、ステツプS2において、接続していると判断された場合にはステツプS3に移り、接続していないと判断された場合には直接ステツプS4に進む。この例では、ATMPアドレスN10のノードは既存LAN3に接続しているから、図2の(b)に示した既存LAN表示の中にサーチアウト時の送信先として“ffff”の値を設定する。これは、他のノードでなく自己のLANのデータを見る。

【0026】次にステツプS4で、相手先IPアドレスをNULLとし、ステツプS5において送信元IPアドレス、送信元ATMPアドレス、LAN表示フラグをセットする。こうして、図3に示すような情報パケットが生成される。次に、ステツプS6において、情報パケットを全ての隣接ノードに送出する。図1に示す例では、ATMPアドレスN10のノードは、ATMPアドレスN11のノードとN13のノードに隣接している。従って、これらのノードに対し図の実線の矢印に示すような情報パケットを送信する。図1の下部には、情報パケットの内容をそのまま表示した。

【0027】図6を用いて、情報パケットを受信したノードの動作を説明する。図1に示したATMPアドレスN11とN13のノードは、それぞれ図6のステツプS1において情報パケットを受信すると、ステツプS2において、情報パケット中の送信元IPアドレスと自己のIPアドレスとを比較する。そして、ステツプS3において、両者が一致したかどうかを判断する。他のノードが生成した情報パケットを受け取った場合には、これが一致しないからステツプS5に進む。ステツプS5では、自己のルーチングテーブル中に受信パケットと同一の情報があるかどうかを判定する。同一の情報があれば、その情報を書き込む必要がある。そこで、ステツプS6からステツプS8に移り、ルーチングテーブル上に情報パケットの内容を設定する。こうして、新たに加入して、図1に示したATMPアドレスN10のノードに加入した、そのアドレス変換情報がATMPアドレスN11とN13のノードのルーチングテーブル4に追加される。更に、ステツプS9で、LAN表示フラグをチェックする。ステツプS10でその内容が“1”と判断されると、ステツプS11へ進み、図2(b)に示した既存LAN表示に送信元ATMPアドレスを登録する。LAN表示フラグの内容が“0”なら何もしない。

【0028】図6のステツプS12では、各ノードが受信したパケットを全ての隣接ノードに対して転送する。即ち、図1に示したATMPアドレスN11のノードは、ATMPアドレスN10のノード及びN12のノードと隣接しているから、これらに対して情報パケットを送信す

る。ATMPアドレスN13のノードは、ATMPアドレスN10のノードとN12のノードに隣接しているから、これらに対して情報パケットを送信する。

【0029】ここで、図6のステツプS3において、送信元IPアドレスと自己IPアドレスとが一致した場合を考える。これは自己が生成し送出した情報パケットが戻ってきた例である。例えば、図1に示すATMPアドレスN11のノードがATMPアドレスN10のノードに情報パケットを送信した場合、その情報パケットはATMPアドレスN10のノードが生成したものであるから、これを受け取る必要がない。そこで、図6のステツプS4に示すように、情報パケットの廃棄を行う。これによって、情報パケットの迷走を防止する。

【0030】また、図6のステツプS5において、ルーチングテーブルに受信パケットと同一の情報が既にあった場合を考える。この場合には、ステツプS6からステツプS7に移り、やはり情報パケットの廃棄が行われる。即ち、例えば図1に示したATMPアドレスN11のノードが送信した情報パケットをATMPアドレスN12のノードが受信し、再びこのATMPアドレスN12のノードが情報パケットを隣接するノードに送信したとする。この場合、ATMPアドレスN11のノードが同一の情報パケットを折り返し受信することになる。この情報パケットは、既にこのノードから送信されており、これ以上他のノードに送信しても無駄である。そこで、このような情報パケットを廃棄し迷走を防止している。

【0031】また、例えば図1に示したATMPアドレスN13のノードがATMPアドレスN12のノードに対し情報パケットを送信したとする。このとき、ATMPアドレスN12のノードは、既にN11のノードから同一の情報パケットを受信していたならば、新たな情報パケットは不要である。従って、これもN12のノードにおいて廃棄される。

【0032】以上のような手順によって、ATMPアドレスN10のノードが生成した情報パケットはネットワークを構成する全てのノードに対して送信される。一方、この情報パケットを受信した全ての他のノードは、以下の手順によって返信パケットを生成する。図7は、返信パケット送出動作フローチャートである。例えば、図1に示すATMPアドレスN11のノードが情報パケットを受信した場合を考える。このとき、図7のステツプS1において、そのノードは既存LANに接続されているかどうかをチェックする。そして、もし接続されていない場合にはステツプS2からステツプS3に進み、図3の情報パケットのLAN表示フラグ14にLANに接続していないことを表す値“0”を設定する。また、ステツプS2において、既存LANに接続されていると判断された場合にはステツプS4に移り、図3の情報パケットのLAN表示フラグ14に、LANに接続していることを表す値“1”を設定する。

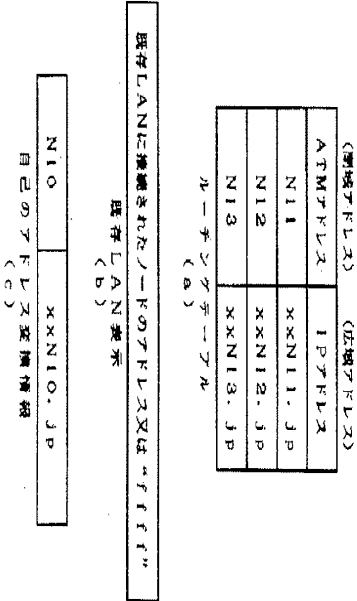
【0033】その後、ステップS5において、相手先IPアドレスに送信元IPアドレスを設定し、送信元IPアドレスに自己のIPアドレスを設定し、送信元ATMアドレスに自己のATMアドレスを設定して返信パケットを送出する。

【0034】即ち、図3に示す相手先IPアドレス11は、初めに情報パケットを生成したノードのアドレスとし、送信元IPアドレス12と送信元ATMアドレス13には自己のアドレス変換情報を含め、LAN表示フラグ14には自己のLAN情報を含める。こうして、返信パケットを生成し送出する。この返信パケットは中間のノードを経由して、あるいは直接、情報パケットを生成したノード即ち図1の例でいえばATMアドレスN10のノードに転送される。

【0035】即ち、図1の下方に示すように、ノードN10は自己のアドレス変換情報やLANの情報を含めた情報パケットを送出し、これが全てのノードに転送され、全てのノードのルーチングテーブルが修正されると共に、全てのノードからこの図に示すような返信パケットがATMアドレスN10のノードに戻るために、ATMアドレスN10のノードには図2に示した通りのルーチングテーブルが生成される。

【0036】上記の例は、ネットワークに1つのノードが新たに加入した場合を示した。しかしながら、このような処理を各ノードが実行すれば新たにネットワークを構築する場合のルーチングテーブルも自動的に生成できる。各ノードに自己のノードのIPアドレスとATMアドレスとを登録しておけば、各ノードは互いのIPアドレスとATMアドレスとを対応付けたアドレス情報を受

【図2】



け入れてルーチングテーブルを生成することができ、その後はATMネットワーク上のルーチング処理を利用してIPアドレスによるフレームを交換することが可能になる。なお、上記のようなIPアドレスとATMアドレスの各ノード毎のアドレス変換情報生成処理は各ノードに接続された保守運用手段の他、ATM-ARPサーバ等によって生成されるようにして差し支えない。

【0037】また、上記の例では、広域アドレスとしてIPアドレスを閉域アドレスとしてATMアドレスを使用したのが、任意の閉域アドレスに対して広域アドレスを用いたフレーム交換等を希望する場合のルーチングテーブル生成に本発明は広く利用することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のシステム構成を示すブロック図である。

【図2】各ノードに保存された情報の例説明図である。

【図3】情報パケットの例説明図である。

【図4】情報パケット送出手続動作説明図である。

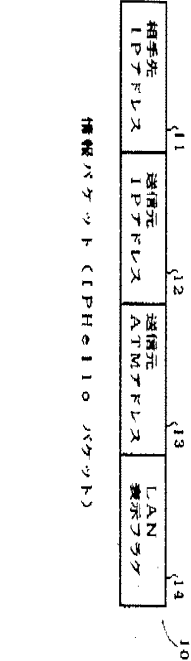
【図5】情報パケットの送出手続動作説明図である。

【図6】情報パケットの受信動作フローチャートである。

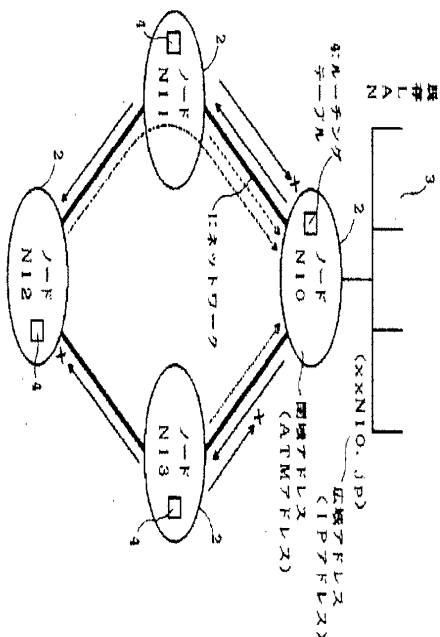
【図7】返信パケットの送出手続動作フローチャートである。

- 【符号の説明】
- 1 ネットワーク
 - 2 ノード
 - 3 既存LAN
 - 4 ルーチングテーブル

【図3】

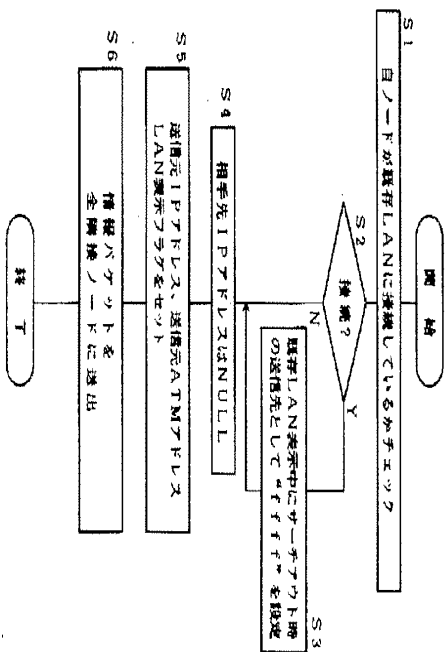


【図 1】



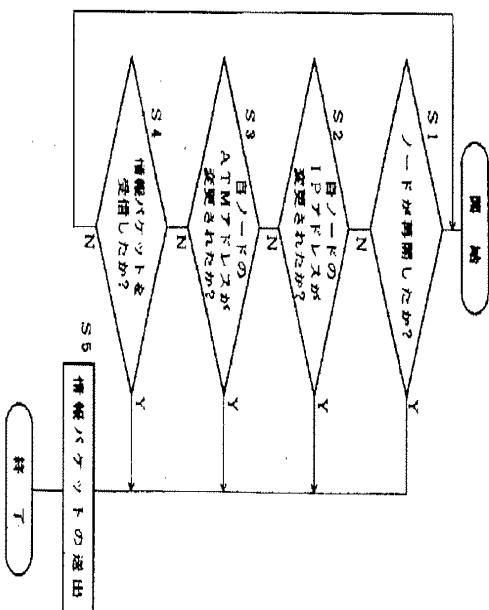
本発明のシステム構成を示すブロック図

【図 5】



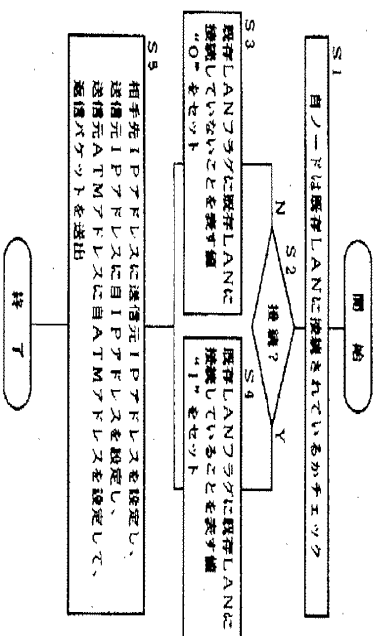
情報パケットの送出動作

【図 4】



情報パケット送出判定動作

【図 7】



送信パケット送出動作

【図 6】

